

549,468

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intellectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
24 de Febrero de 2005 (24.02.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2005/017278 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: E04F 10/00,  
10/06

LLAGOSTERA FORNS, Joan [ES/ES]; Ctra. Reus a  
Constantí, 4, E-43206 Reus (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2003/000404

(74) Mandatario: TORNER LASALLE, Elisabet; Torner,  
Juncosa i Associats, S.L., Agencia de la Propietat Indus-  
trial, C/Bruc, 21, 1a, 3a, E-08010 Barcelona (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:  
1 de Agosto de 2003 (01.08.2003)

(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,  
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (*para todos los Estados designados salvo US*):  
LLAZA, SA [ES/ES]; Ctra. Reus a Constantí, 4, E-43206  
Reus (ES).

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente  
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

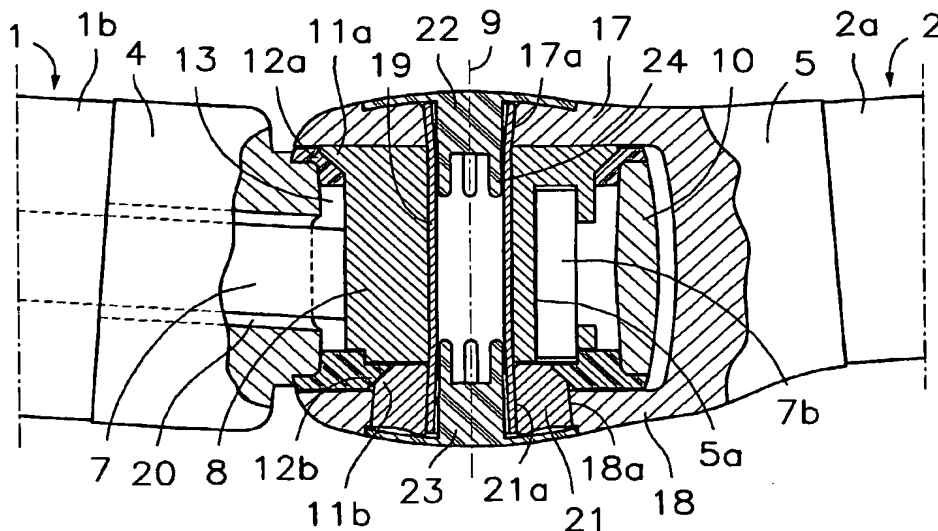
(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (*para US solamente*):

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: ARTICULATED ARM FOR AWNINGS

(54) Título: BRAZO ARTICULADO PARA TOLDO



(57) Abstract: The invention relates to an articulated arm for awnings. The invention comprises an arm (1) and a forearm (2) which are articulated to one another by means of respective articulation means (4, 5) at adjacent ends. The articulation means (5) at the end of the forearm (2) comprises a core (8) having an outer surface which surrounds a shaft (9), while the articulation means (4) at the end of the arm (1) comprises a wall (10) which surrounds the core (8). According to the invention, bearing means are disposed between the core (8) and the wall (10) in order to guide the relative rotation therebetween. Moreover, a flexible guy element (7) is provided inside the arm (1), said guy element comprising: a first end which is connected to an elastic element which is anchored to a fixed point on the arm (1), and a second end (7b) which is anchored to the core (8). Said guy element (7) passes through an opening (20) in the articulation means (4) and is partially housed in a space between the core (8) and the wall (10).

[Continúa en la página siguiente]

WO 2005/017278 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE,  
SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección  
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al  
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

**Publicada:**

— *con informe de búsqueda internacional*

---

**(57) Resumen:** Comprende un brazo (1) y un antebrazo (2) unidos articuladamente por respectivas configuraciones de articulación (4, 5) en extremos adyacentes. La configuración de articulación (5) del extremo del antebrazo (2) comprende un núcleo (8) con una superficie exterior alrededor de un eje (9), y la configuración de articulación (4) del extremo del brazo (1) comprende una pared envolvente (10) alrededor del núcleo (8). Unos medios de cojinete incorporados entre el núcleo (8) y dicha pared (10) guían un giro relativo entre ambos. Dentro del brazo (1) hay un elemento tirante flexible (7) con un primer extremo vinculado a un elemento elástico anclado en un punto fijo del brazo (1) y un segundo extremo (7b) anclado en el núcleo (8). El elemento (7) pasa por un pasaje (20) de la configuración (4) y se aloja parcialmente en un espacio entre el núcleo (8) y la pared (10).

BRAZO ARTICULADO PARA TOLDOÁmbito de la invención

La presente invención concierne a un brazo articulado para toldo que  
5 comprende un brazo y un antebrazo mutuamente articulados por unas  
respectivas configuraciones de articulación situadas en extremos adyacentes de  
los mismos, y empujados hacia una posición abierta por un elemento tirante  
flexible vinculado a un elemento elástico alojado en el interior del brazo y  
vinculado a la citada articulación. Las mencionadas configuraciones de  
10 articulación están diseñadas de manera que el elemento tirante queda  
totalmente oculto y protegido en cualquier posición del brazo.

Antecedentes de la invención

Se conoce una configuración general para brazos articulados para toldo  
15 que se ha hecho clásica, según la cual el brazo comprende un brazo y un  
antebrazo constituidos por unos primer y segundo perfiles tubulares rematados en  
sus extremos por unas piezas conectadas a enchufe que definen unas  
configuraciones de articulación. El brazo y el antebrazo están conectados entre sí  
por una articulación formada por dos de dichas configuraciones de articulación  
20 adyacentes. La configuración de articulación unida al brazo incluye una horquilla  
formada por un par de orejas enfrentadas y provistas de respectivos agujeros  
coaxiales, mientras que la configuración de articulación unida al antebrazo define  
un núcleo con un orificio axial alineado con los citados agujeros coaxiales de las  
orejas para disposición de un pasador de articulación. Dentro del primer perfil que  
25 constituye el cuerpo del brazo se encuentra un muelle a tracción unido por un  
extremo a un punto fijo del primer perfil tubular y por un segundo extremo a un  
elemento tirante flexible fijado a su vez a un punto de dicho núcleo en la  
configuración de articulación del antebrazo, apoyándose el mencionado elemento  
tirante flexible sobre una superficie del núcleo alejada del eje de giro de la  
30 articulación para crear, en virtud de la tensión ejercida por el muelle a tracción, un  
par de giro que tiende a mantener el brazo y el antebrazo en una posición abierta.

En los diseños convencionales, el citado elemento tirante flexible está  
constituido por una o más cadenas de transmisión, o por uno o más cables

- 2 -

gruesos trenzados, una porción de los cuales queda inevitablemente expuesta y es visible en la zona de la articulación. Esta exposición de las cadenas o cables conlleva un riesgo de acumulación de suciedad en la zona de la articulación y además produce un efecto antiestético en un producto destinado a permanecer a la vista del público.

La solicitud de patente internacional WO 98/01638, del actual solicitante, da a conocer un brazo articulado para soporte de toldos que aporta una serie de mejoras en la configuración de la articulación, y donde el mencionado elemento tirante flexible está constituido por una cinta plana provista interiormente de unos filamentos metálicos de refuerzo. La cinta integra en sus dos extremos sendos terminales para unión de la cinta al resorte de tracción y al núcleo, respectivamente. Dichos terminales están conformados mediante tecnología de fundición y se unifican con los extremos de los citados filamentos metálicos, los cuales sobresalen por los dos extremos de la cinta, durante el proceso de fundición. Esta cinta plana, además de facilitar en gran medida el montaje del brazo de toldo, permite un diseño más compacto de la articulación y puede ser realizada de un material plástico del mismo color que el resto del brazo, de modo que ofrece una apariencia suficientemente estética como para quedar parcialmente a la vista sin necesidad de piezas adicionales de embellecimiento.

El modelo de utilidad ES-A-1052733 describe una articulación para un brazo de toldo de este tipo en la que el elemento tirante está formado por un par de cables trenzados gruesos, y donde una tapa curvada está destinada a cubrir lateralmente dichos cables trenzados en una zona de la articulación. Un inconveniente de tal diseño es que los cables gruesos proporcionan una articulación excesivamente abultada y la mencionada tapa constituye una pieza adicional que añade complejidad y a la articulación y aumenta su coste.

Un objetivo de la presente invención es el de aportar un brazo articulado para toldo en el que la articulación entre el brazo y el antebrazo constituya un conjunto compacto y cerrado, donde el elemento tirante flexible quede totalmente oculto y protegido por las propias configuraciones de articulación.

- 3 -

Breve exposición de la invención

El anterior y otros objetivos se consiguen de acuerdo con la presente invención invirtiendo la disposición de las configuraciones de articulación entre el brazo y el antebrazo. Así, en el brazo articulado de la invención, la configuración de articulación del extremo del antebrazo comprende un núcleo provisto de una superficie exterior que evoluciona alrededor de un eje transversal a la dirección longitudinal del antebrazo, y la configuración de articulación del extremo del brazo comprende una pared envolvente dispuesta alrededor de dicho núcleo. Entre el citado núcleo y dicha pared envolvente están incorporados unos medios de cojinete para guiar un giro entre ambos y soportar el antebrazo en el brazo.

El elemento tirante flexible tiene aquí la forma de una cinta plana como la descrita en la citada solicitud de patente WO 98/01638, y está terminada en el extremo más próximo a la articulación por una configuración engruesada, la cual queda anclada en un correspondiente alojamiento formado en dicha superficie exterior del núcleo. La pared envolvente tiene una superficie interior que queda separada del núcleo, de modo que entre ambos queda definido un espacio anular suficiente para alojar una porción de la cinta plana apoyada sobre el núcleo. La configuración de articulación del extremo del brazo incluye un pasaje que comunica dicho espacio anular con un interior hueco del brazo para el paso de dicho elemento tirante flexible.

Los mencionados medios de cojinete incluyen, según un ejemplo de realización, al menos un par de primeras superficies cónicas situadas cerca o en los extremos del núcleo y al menos un par de segundas superficies cónicas, conjugadas de las primeras y previstas para deslizarse sobre las mismas, situadas en o cerca de las embocaduras de una cavidad interior definida por la pared envolvente. Las configuraciones de articulación pueden ser construidas por moldeo de una aleación metálica ligera, tal como una aleación de aluminio, y al menos una de dichas primeras o segundas superficies cónicas de cada par en contacto es de un material con un bajo coeficiente de fricción para facilitar un movimiento de deslizamiento de la misma en contacto con la otra de las primeras o segundas superficies cónicas de cada par en contacto. Las superficies cónicas pueden estar incorporadas en unas respectivas piezas

- 4 -

anulares de un material plástico sintético alojadas en el núcleo o en la pared envolvente, o pueden estar conformadas respectivamente en la pared envolvente y el núcleo, comprendiendo en tal caso al menos una de las primeras y/o segundas superficies cónicas de cada par en contacto un tratamiento antifricción o un recubrimiento de un material con un bajo coeficiente de fricción para evitar el roce de aluminio contra aluminio.

Según un ejemplo de realización, la configuración de articulación del extremo del antebrazo comprende una horquilla definida por unos primer y segundo soportes laterales, mutuamente enfrentados, entre los cuales está alojado y fijado el núcleo mediante al menos un elemento de fijación introducido axialmente a través de al menos una abertura prevista en al menos uno de dichos primer y segundo soportes laterales. La introducción del núcleo entre los soportes de la horquilla se efectúa en una dirección radial una vez realizado el montaje de la pared envolvente alrededor del núcleo, de modo que, cuando a continuación el núcleo es fijado a la horquilla, la pared envolvente que rodea al núcleo queda atrapada por el contacto de ambas primeras superficies cónicas con las segundas superficies cónicas.

De acuerdo con otro ejemplo de realización, la configuración de articulación del extremo del antebrazo comprende un único soporte lateral del que sobresale en voladizo el núcleo, y una pieza final unida al extremo libre del núcleo mediante al menos un elemento de fijación. Una de dichas primeras superficies cónicas está dispuesta en la base del núcleo mientras que la otra de dichas primeras superficies cónicas está incorporada en la citada pieza final. Aquí, la pared envolvente se coloca alrededor del núcleo en una dirección axial, de modo que, cuando a continuación la pieza final es fijada al núcleo, la pared envolvente queda atrapada entre ambas primeras superficies cónicas y con las segundas superficies cónicas en contacto con las mismas.

En ambos ejemplos de realización, la pared envolvente ajusta por sus extremos con los soportes que forman la horquilla o con el soporte del núcleo en voladizo y la pieza final de manera que proporcionan un alojamiento cerrado para la cinta tirante flexible y para los medios de cojinete de la articulación, lo que redundará en una articulación más protegida y más segura y en una apariencia más estética.

- 5 -

Con el fin de limitar el ángulo de giro del antebrazo en relación con el brazo, la articulación comprende al menos un par de topes situados en una superficie interior de la pared envolvente en unas posiciones adaptadas para interferir, durante el giro del antebrazo respecto al brazo, con una protuberancia existente en la superficie exterior del núcleo. Obviamente, el par de topes podrían estar en dicha superficie exterior del núcleo y la protuberancia en dicha superficie interior de la pared envolvente con el mismo resultado. Con ello, el dispositivo de limitación de giro queda también oculto en el interior de las configuraciones de articulación.

#### Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas y características resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista lateral del brazo articulado para toldo de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista parcial en sección transversal tomada por el plano II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista parcial en sección transversal tomada por el plano III-III de la Fig. 2;

la Fig. 4 es una vista parcial en sección transversal similar a la de la Fig. 3 mostrando otro ejemplo de realización de la articulación; y

la Fig. 5 es una vista superior de la articulación de la Fig. 4 con la pieza final retirada para mostrar un dispositivo de limitación de giro.

#### Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Haciendo referencia en primer lugar a la Fig. 1, el brazo articulado para toldo de acuerdo con la presente invención comprende, como es convencional, un brazo 1 constituido por un perfil tubular con unos primer y segundo extremos 1a, 1b y un antebrazo 2 constituido asimismo por un perfil tubular con unos primer y segundo extremos 2a, 2b. En el primer extremo 1a del brazo 1 está acoplada a enchufe una pieza que define una configuración de fijación 3 para unión articulada del brazo a un soporte fijo (no mostrado). En el segundo

- 6 -

extremo 1b del brazo 1 y en el primer extremo 2a del antebrazo 2 están acopladas a enchufe unas respectivas piezas que definen unas configuraciones de articulación 4, 5 para una mutua unión articulada del brazo 1 y el antebrazo 2. Finalmente, en el segundo extremo 2b del antebrazo 2 está acoplada a  
5 enchufe una pieza que define una configuración de soporte 6 para unión articulada del antebrazo 2 a una barra de carga del toldo (no mostrada). En un interior hueco del brazo 1 está dispuesto un elemento tirante flexible 7 (mostrado en líneas de trazos) con un primer extremo 7a vinculado a un elemento elástico 25 anclado en un punto fijo 1c del brazo 1 y un segundo extremo 7b anclado en  
10 la citada configuración de articulación 5 existente en el primer extremo 2a del antebrazo 2.

La parte característica del brazo articulado de la presente invención reside en la construcción de la citada mutua unión articulada del brazo 1 y el antebrazo 2. En el ejemplo de realización mostrado en las Figs. 1 a 3, la  
15 configuración de articulación 5 del primer extremo 2a del antebrazo 2 comprende, al contrario que en los brazos articulados para toldo del estado de la técnica, un núcleo 8 que tiene una superficie exterior que evoluciona alrededor de un eje 9 transversal a la dirección longitudinal del antebrazo, mientras que la configuración de articulación 4 del segundo extremo 1b del brazo 1 comprende  
20 una pared envolvente 10 dispuesta alrededor de dicho núcleo 8. Entre el núcleo 8 y la citada pared envolvente 10 están incorporados unos medios de cojinete 11a, 11b; 12a, 12b, coaxiales con dicho eje 9, para guiar un giro relativo entre ambos y para soportar el antebrazo 2 en el brazo 1.

Según puede observarse mejor en la Fig. 2, entre una superficie interior  
25 de la pared envolvente 10 y el núcleo 8 está formado un espacio anular 13, y la configuración de articulación 4 del segundo extremo 1b del brazo 1 incluye un pasaje 20 que comunica dicho espacio anular 13 con el interior hueco del brazo 1 para el paso de dicho elemento tirante flexible 7. El elemento tirante flexible 7 tiene la forma de una cinta plana de material plástico con unas almas internas  
30 metálicas y está terminada en sus primer y segundo extremos 7a, 7b por unos terminales de unión conformados por fundición. El terminal del primer extremo 7a presenta una configuración adaptada para enganchar con el elemento elástico 25, el cual es típicamente un muelle helicoidal a tracción, mientras que el



- 7 -

terminal del segundo extremo 7b define una configuración engruesada, la cual queda anclada en un correspondiente alojamiento 5a incorporado en dicha superficie exterior del núcleo 8, de manera que una porción del elemento tirante 7 se apoya sobre la superficie exterior del núcleo 8. Dado que la superficie exterior del núcleo 8 está distanciada del eje de giro 9 de la articulación, la tensión ejercida por el elemento elástico 25 es transmitida por el elemento tirante 7 al núcleo 8 creando un par de giro tendente a situar el brazo en una posición abierta

Haciendo referencia ahora a la Fig. 3, los mencionados medios de cojinete 11a, 11b; 12a, 12b incluyen al menos un par de primeras superficies cónicas 11a, 11b situadas cerca o en los extremos del núcleo 8 y al menos un par de segundas superficies cónicas 12a, 12b, conjugadas de las primeras y previstas para deslizarse sobre las mismas, situadas en o cerca de las embocaduras de una cavidad interior definida por la pared envolvente 10. Con el fin de facilitar un movimiento de deslizamiento de las primeras superficies cónicas 11a, 11b en contacto con las segundas superficies cónicas 12a, 12b, resulta ventajoso que al menos una de dichas primeras o segundas superficies cónicas 11a, 11b; 12a, 12b de cada par en contacto sea de un material con un bajo coeficiente de fricción. En los ejemplos de realización ilustrados, son las segundas superficies cónicas 12a, 12b la que son de un material con un bajo coeficiente de fricción y están incorporadas en unas respectivas piezas anulares de un material plástico sintético alojadas en la pared envolvente 10. mientras que las primeras superficies cónicas 11a, 11b están formadas directamente a partir del material del núcleo 8 o de piezas de soporte del núcleo 8, las cuales serán descritas en detalle más abajo. Sin embargo, son posibles otras configuraciones para las superficies cónicas en funciones de cojinete. Por ejemplo, las primeras superficies cónicas 11a, 11b podrían estar incorporadas en unas piezas anulares postizas y las segundas superficies cónicas 12a, 12b formadas en la pared envolvente 10 o en piezas auxiliares de la misma. Asimismo, tanto las primeras como las segundas superficies cónicas 11a, 11b; 12a, 12b podrían estar incorporadas en unas piezas anulares postizas o podrían estar conformadas respectivamente en a partir del material de la pared envolvente 10 y el núcleo 8 o de piezas auxiliares unidas a los mismos. En este

- 8 -

caso, dado que las piezas que definen las configuraciones de articulación 4, 5 y las piezas auxiliares son habitualmente de una aleación de aluminio, al menos una de las primeras y/o segundas superficies cónicas 11a, 11b de cada par en contacto comprenden un tratamiento antifricción o un recubrimiento de un material con un bajo coeficiente de fricción.

En el ejemplo de realización mostrado en las Figs. 1 a 3, la configuración de articulación 5 del primer extremo 2a del antebrazo 2 comprende una horquilla definida por unos primer y segundo soportes laterales 17, 18, mutuamente enfrentados, y provistos de unas respectivas aberturas 17a, 18a mutuamente alineadas, y el núcleo 8 incluye un agujero central 8a en la dirección axial. Entre dichos primer y segundo soportes laterales 17, 18 está alojado el núcleo 8, el cual queda fijado mediante un elemento de fijación 19 introducido axialmente a través las aberturas 17a, 18a de los primer y segundo soportes laterales 17, 18 y del agujero central 8a del núcleo 8. En este caso, el montaje del elemento tirante 7 y de la pared envolvente 10 alrededor del núcleo 8 se efectúa antes de introducir el núcleo 8 entre los soportes 17, 18 de la horquilla en una dirección radial. Cuando a continuación el núcleo 8 es fijado a los soportes 17, 18 de la horquilla, la pared envolvente 10 que rodea al núcleo 8 queda atrapada por el contacto de ambas primeras superficies cónicas 11a, 11b con las correspondientes segundas superficies cónicas 12a, 12b. Están previstos unos medios de retención para retener el pasador 19 en dicho alojamiento frente a desplazamientos del mismo en la dirección axial.

En el ejemplo ilustrado en la Fig. 3, el primer soporte lateral 17 incluye su correspondiente primera abertura 17a y un extremo del núcleo 8 próximo al primer soporte lateral 17 incorpora una de las primeras superficies cónicas 11a, mientras que la segunda abertura 18a existente en el segundo soporte lateral 18 incluye una pared interior ligeramente cónica en la que asienta una superficie cónica conjugada de una pieza final 21, la cual incorpora la otra de las primeras superficies cónicas 11b en una porción que sobresale hacia el interior de una superficie interna del segundo soporte 18. Esta pieza final 21 está provista de un agujero central 21a alineado con el agujero central 8a del núcleo 8 el cual está a su vez alineado con la primera abertura 17a del primer soporte lateral 17. El pasador 19 está insertado y retenido en el alojamiento definido por dicho agujero

- 9 -

central 21a, agujero central 8a y primera abertura 17a. Tanto la primera abertura 17a del primer soporte lateral 17 como el agujero central 21a de la pieza final 21 tienen unas superficies interiores ligeramente cónicas y dicho pasador 19, el cual es de constitución tubular metálica, está abocardado en sus extremos

5 contra dichas superficies interiores ligeramente cónicas de la primera abertura 17a y del agujero central 21a respectivamente, con lo que el pasador queda retenido y el conjunto fuertemente empaquetado. Finalmente, la articulación incluye unos tapones 22, 23 para las primera y segunda aberturas 17a, 18a de los primer y segundo soportes laterales 17, 8, estando dichos tapones 22, 23

10 provistos de unas configuraciones de fijación 24 insertadas a presión en el interior hueco del pasador 19.

Con el brazo articulado para todo de la presente invención arriba descrito se consigue una articulación entre el brazo y el antebrazo compacta y cerrada, donde el elemento tirante flexible queda totalmente oculto y protegido por las

15 propias configuraciones que forman la articulación.

En la Fig. 4 se muestra un ejemplo de realización alternativo del brazo articulado de la presente invención, el cual sólo se diferencia del anterior en que la configuración de articulación 5 del primer extremo 2a del antebrazo 2 comprende un único soporte lateral 14 del que sobresale en voladizo el núcleo 8, en la base del cual está dispuesta una de dichas primeras superficies cónicas 11a, 11b. Una pieza final 15 que incorpora la otra de dichas primeras superficies cónicas 11a, 11b está unida al extremo libre del núcleo 8 mediante al menos un elemento de fijación 16, tal como un tornillo pasado por un agujero 29 de la pieza final 15. Las segundas superficies cónicas 12a, 12b están incorporadas en

20 unas respectivas piezas anulares alojadas en unos resaltes de la pared envolvente 10, la cual queda atrapada entre ambas primeras superficies cónicas 11a, 11b y con las segundas superficies cónicas 12a, 12b en contacto con las mismas. Aquí, el montaje comprende colocar el elemento tirante 7 y a continuación introducir la pared envolvente 10 alrededor del núcleo 8 en una

25 dirección axial, y a continuación fijar la pieza final 15 al núcleo 8, con lo que la pared envolvente 10 queda atrapada entre ambas primeras superficies cónicas 11a, 11b y con las segundas superficies cónicas 12a, 12b en contacto con las mismas. Finalmente, un tapón 30 introducido a presión cierra el agujero 29 y

30

- 10 -

oculta la cabeza del tornillo 16. El resultado es un conjunto de articulación igualmente compacto y cerrado con un menor número de piezas.

La Fig. 5 muestra un dispositivo interno de limitación de giro previsto para limitar el ángulo de giro del antebrazo 2 en relación con el brazo 2. El dispositivo  
5 comprende al menos un par de topes 26, 27 situados en una superficie interior de la pared envolvente 10, en unas posiciones adaptadas para interferir, durante el giro del antebrazo 2 respecto al brazo 1, con una protuberancia 28 existente en la superficie exterior del núcleo 8 con el fin de limitar el ángulo de giro del antebrazo 2 respecto al brazo 1. Hay que señalar que el dispositivo funcionaría  
10 igualmente con una configuración inversa, es decir, con el par de topes 26, 27 en dicha superficie exterior del núcleo 8 y la protuberancia 28 en dicha superficie interior de la pared envolvente 10. En cualquier caso, es significativo que el dispositivo queda también oculto y protegido en el interior de las configuraciones de articulación 4, 5.

15

REIVINDICACIONES

1.- Brazo articulado para toldo, del tipo que comprende un brazo (1) y un antebrazo (2) con unos respectivos primer y segundo extremos (1a, 1b; 2a, 2b),  
5 donde el primer extremo (1a) del brazo (1) está provisto de una configuración de fijación (3) para unión articulada a un soporte fijo, el segundo extremo (1b) del brazo (1) y el primer extremo (2a) del antebrazo (2) están provistos de respectivas configuraciones de articulación (4, 5) para una mutua unión articulada, y el segundo extremo (2b) del antebrazo (2) está provisto de una  
10 configuración de soporte (6) para unión articulada a una barra de carga, estando dispuesto en el interior del brazo (1) un elemento tirante flexible (7) con un primer extremo (7a) vinculado a un elemento elástico (25) anclado en un punto fijo (1c) del brazo (1) y un segundo extremo (7b) anclado en la citada configuración de articulación (5) existente en el primer extremo (2a) del  
15 antebrazo (2), **caracterizado** porque la configuración de articulación (5) del primer extremo (2a) del antebrazo (2) comprende un núcleo (8) que tiene una superficie exterior que evoluciona alrededor de un eje (9) transversal a la dirección longitudinal del antebrazo, y la configuración de articulación (4) del segundo extremo (1b) del brazo (1) comprende una pared envolvente (10)  
20 dispuesta alrededor de dicho núcleo (8), estando incorporados entre el núcleo (8) y dicha pared envolvente (10) unos medios de cojinete (11a, 11b; 12a, 12b) coaxiales con dicho eje (9) para guiar un giro entre ambos y soportar el antebrazo (2) en el brazo (1).

2.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque entre  
25 una superficie interior de la pared envolvente (10) y el núcleo (8) está formado un espacio anular (13) y la configuración de articulación (4) del segundo extremo (1b) del brazo (1) incluye un pasaje (20) que comunica dicho espacio anular (13) con un interior hueco del brazo (1) para el paso de dicho elemento tirante flexible (7).

30 3.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el elemento tirante flexible (7) tiene la forma de una cinta terminada en dicho segundo extremo (7b) por una configuración engruesada, la cual queda anclada

- 12 -

en un correspondiente alojamiento (5a) incorporado en dicha superficie exterior del núcleo (8).

4.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dichos medios de cojinete (11a, 11b; 12a, 12b) incluyen al menos un par de primeras superficies cónicas (11a, 11b) situadas cerca o en los extremos del núcleo (8) y al menos un par de segundas superficies cónicas (12a, 12b), conjugadas de las primeras y previstas para deslizarse sobre las mismas, situadas en o cerca de las embocaduras de una cavidad interior definida por la pared envolvente (10).

5.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque al menos una de dichas primeras o segundas superficies cónicas (11a, 11b; 12a, 12b) de cada par en contacto es, o está recubierta de, un material con un bajo coeficiente de fricción para facilitar un movimiento de deslizamiento de la misma en contacto con la otra de las primeras o segundas superficies cónicas (11a, 11b; 12a, 12b) de cada par en contacto.

6.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque aquellas primeras y/o segundas superficies cónicas (12a, 12b) de cada par en contacto que son de un material con un bajo coeficiente de fricción están incorporadas en unas respectivas piezas anulares alojadas en el núcleo (8) o en la pared envolvente (10).

7.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dichas piezas anulares son de un material plástico sintético.

8.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque al menos una de las primeras y/o segundas superficies cónicas (11a, 11b; 12a, 12b) está conformada respectivamente en la pared envolvente (10) y/o en el núcleo (8), o en piezas auxiliares unidas a los mismos, y al menos una de las primeras y/o segundas superficies cónicas (11a, 11b) de cada par en contacto comprende un tratamiento antifricción o un recubrimiento de un material con un bajo coeficiente de fricción.

9.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la configuración de articulación (5) del primer extremo (2a) del antebrazo (2) comprende una horquilla definida por unos primer y segundo soportes laterales (17, 18), mutuamente enfrentados, entre los cuales está alojado y fijado el núcleo (8) mediante al menos un elemento de fijación (19) introducido

- 13 -

axialmente a través de al menos una abertura (17a, 18a) prevista en al menos uno de dichos primer y segundo soportes laterales (17, 18), quedando la pared envolvente (10) que rodea al núcleo (8) atrapada entre ambas primeras superficies cónicas (11a, 11b) y con las segundas superficies cónicas (12a, 12b) en contacto con las mismas.

10.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque el primer soporte lateral (17) incluye una primera abertura (17a) y un extremo del núcleo (8) próximo al primer soporte lateral (17) incorpora una de las primeras superficies cónicas (11a), y el segundo soporte lateral (18) incluye una segunda  
10 abertura (18a) provista de una pared interior ligeramente cónica en la que asienta una superficie conjugada de una pieza final (21), la cual incorpora la otra de las primeras superficies cónicas (11b), estando dicha pieza final (21) provista de un agujero central (21a) alineado con un agujero central (8a) del núcleo (8) el cual está alineado con dicha primera abertura (17a) del primer soporte lateral  
15 (17), y un pasador (19) está insertado y retenido en un alojamiento definido por dicho agujero central (21a), agujero central (8a) y primera abertura (17a).

11.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque incluye unos medios de retención para retener el pasador (19) en dicho alojamiento frente a desplazamientos en la dirección axial.

20 12.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la primera abertura (17a) del primer soporte lateral (17) y el agujero central (21a) de la pieza final (21) tienen unas superficies interiores ligeramente cónicas y dicho pasador (19) es tubular y está abocardado en sus extremos contra dichas superficies interiores ligeramente cónicas de la primera abertura (17a) y del  
25 agujero central (21a) respectivamente.

13.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque incluye unos tapones (22, 23) para las primera y segunda aberturas (17a, 18a) de los primer y segundo soportes laterales (17, 8), estando dichos tapones (22, 23) provistos de unas configuraciones de fijación (24) insertadas a  
30 presión en el interior hueco del pasador (19).

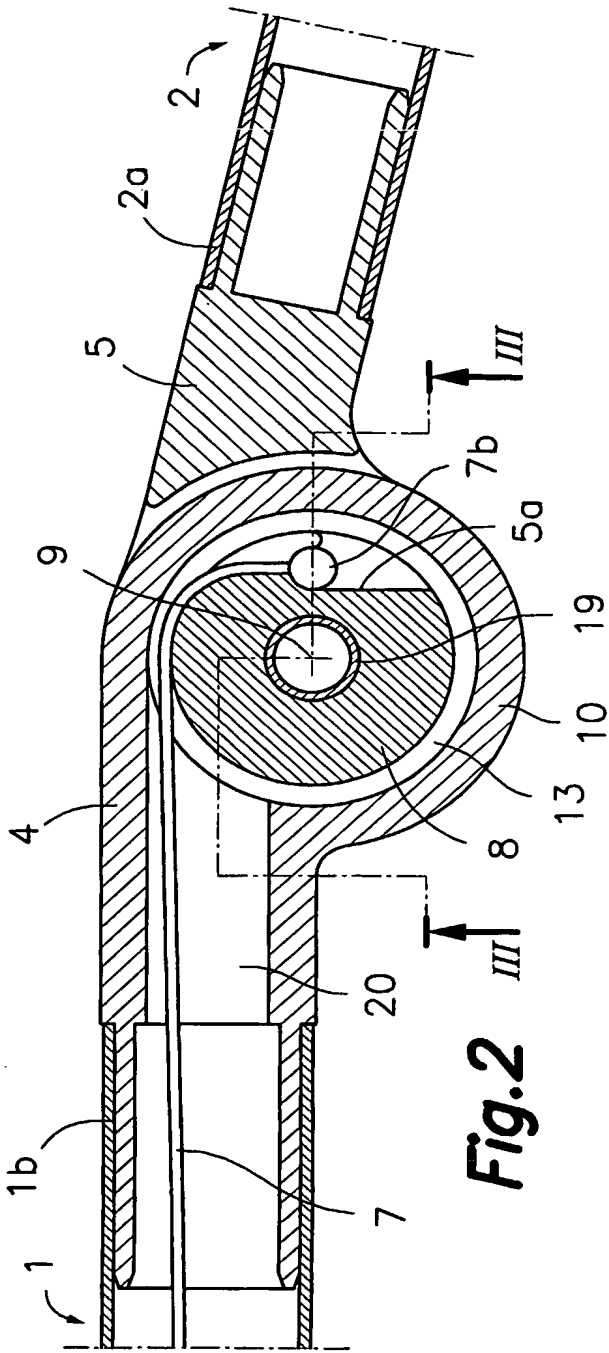
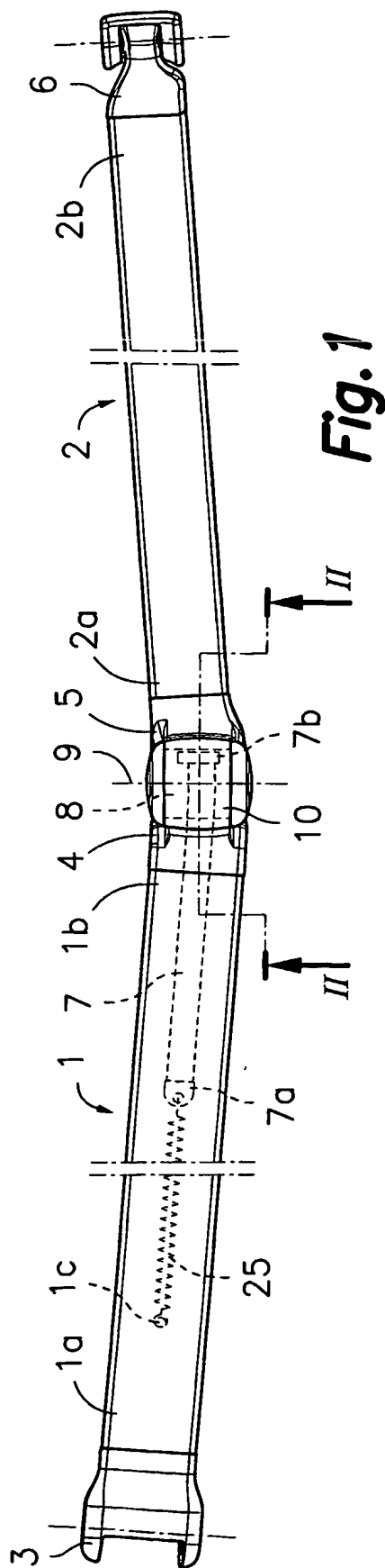
14.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la configuración de articulación (5) del primer extremo (2a) del antebrazo (2) comprende un soporte lateral (14) del que sobresale en voladizo el núcleo (8), y

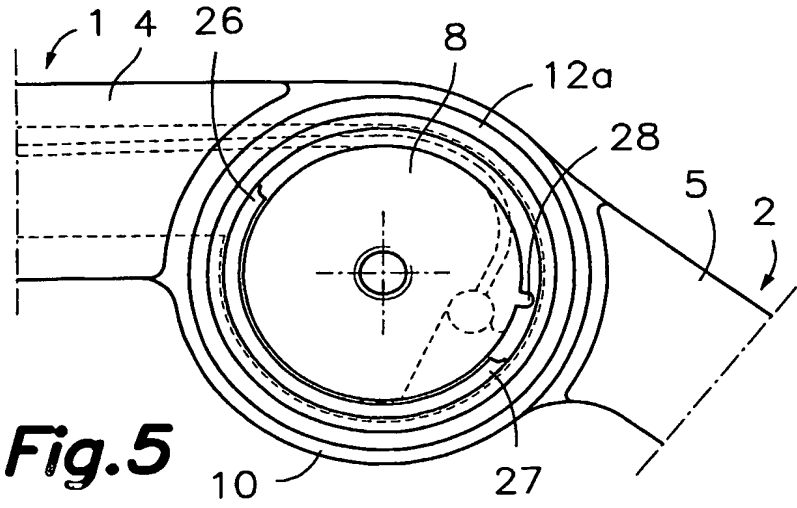
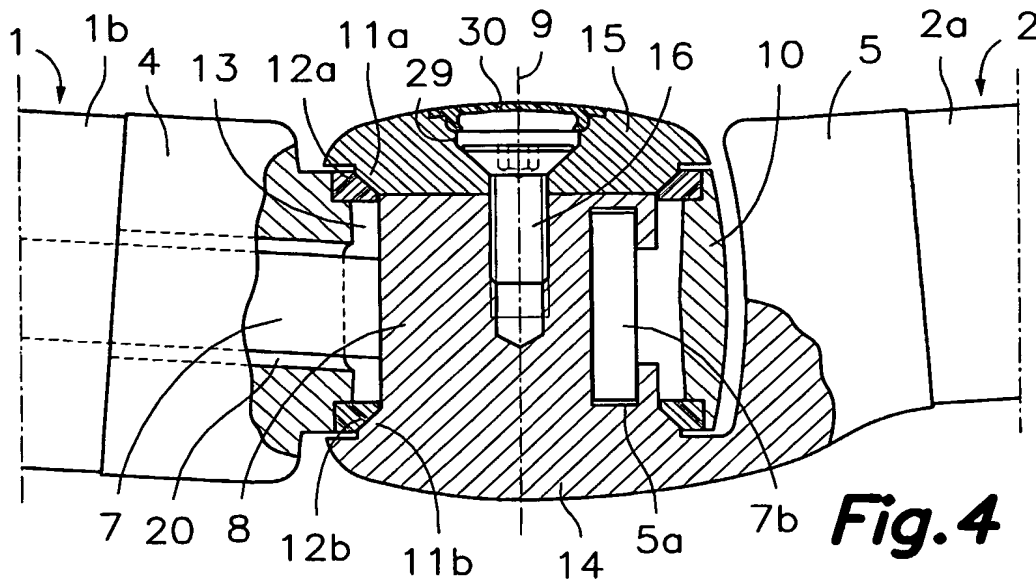
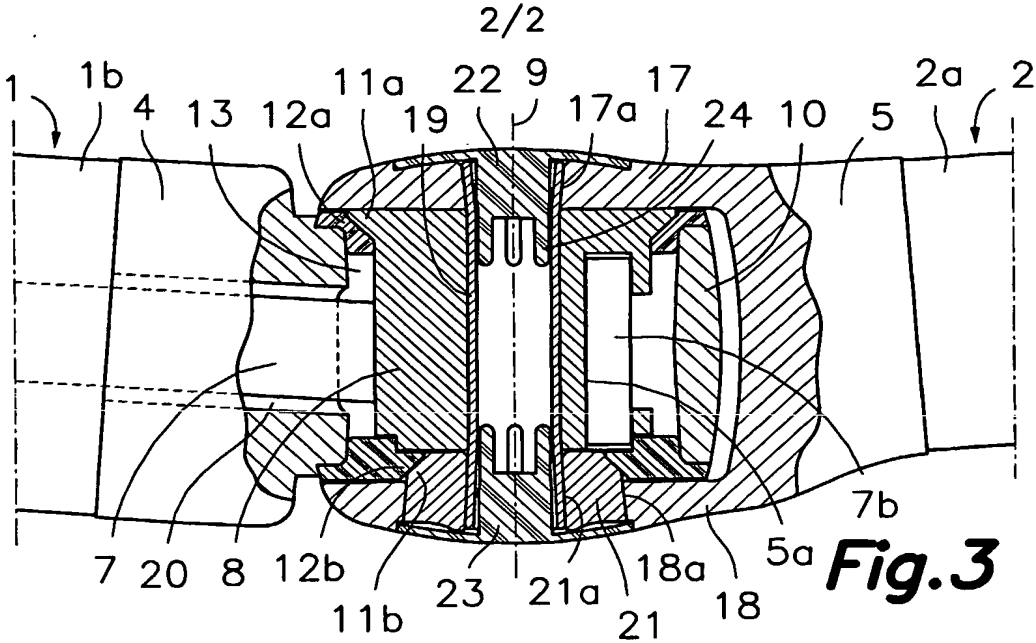
- 14 -

una pieza final (15) unida al extremo libre del núcleo (8) mediante al menos un elemento de fijación (16), donde una de dichas primeras superficies cónicas (11a, 11b) está dispuesta en la base del núcleo (8) y otra de dichas primeras superficies cónicas (11a, 11b) está incorporada en dicha pieza final (15), quedando la pared envolvente (10) atrapada entre ambas primeras superficies cónicas (11a, 11b) y con las segundas superficies cónicas (12a, 12b) en contacto con las mismas.

15.- Brazo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende al menos un par de topes (26, 27) situados en una superficie interior de la pared envolvente (10) o en dicha superficie exterior del núcleo (8), en unas posiciones adaptadas para interferir, durante el giro del antebrazo (2) respecto al brazo (1), con una protuberancia (28) existente en la superficie exterior del núcleo (8) o en dicha superficie interior de la pared envolvente (10) con el fin de limitar el ángulo de giro del antebrazo (2) respecto al brazo (1).







## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES03/00404

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC 7 E04F10/00, E04F10/06**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC 7 E04F+**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	ES 1052733 U (GAVIOTA SIMBAC, S.L.) 01.02.2003; columna 2, línea 38 – <b>column 2, line 38-column 4, line 18 and figures</b>	1-3 13
Y A	ES 1051839 U (LLAZA S.A.) 01.10.2002; <b>column 4, line 61-column 9, line 4; and figures</b>	1-3 4-9
A	EP 0125727 A (MADO NEDERLAND B.V.) 21.11.1984; <b>page 2, line 31-page 5, line 34; the abstract and figures</b>	1-3, 10-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

**16 OCTOBER 2003 (16.10.03)**

Date of mailing of the international search report

**23 OCTOBER 2003 (16.10.03)**

Name and mailing address of the ISA/

**S.P.T.O.**

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES03/00404

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 1052733 U	01.02.2003		
-----	-----	-----	-----
ES 1051839 U	01.10.2002		
-----	-----	-----	-----
EP 0125727 AB	21.11.1984	NL 8301679 A	03.12.1984
		AT 31768 T	15.01.1988
		DE 3468468 D	11.02.1988
-----	-----	-----	-----

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**Solicitud internacional nº  
PCT/ES03/00404**A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**CIP<sup>7</sup> E04F10/00, E04F10/06

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

**B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA**

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> E04F+

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

**C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES**

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y A	ES 1052733 U (GAVIOTA SIMBAC, S.L.) 01.02.2003; columna 2, línea 38 – columna 4, línea 18 y figuras.	1-3 13
Y A	ES 1051839 U (LLAZA S.A.) 01.10.2002; columna 4, línea 61 – columna 9, línea 4; y figuras.	1-3 4-9
A	EP 0125727 A (MADO NEDERLAND B.V.) 21.11.1984; página 2, línea 31- página 5, línea 34; resumen y figuras.	1-3, 10-14

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&amp;" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional: 16 de octubre de 2003

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

23 OCT 2003

23. 10. 03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado:

MARIA CINTA GUTIERREZ PLA

C/ Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
Nº de fax + 34 91 3495304

nº de teléfono: 34 91 349 55 84

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES03/00404

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
ES 1052733 U	01.02.2003		
ES 1051839 U	01.10.2002		
EP 0125727 AB	21.11.1984	NL 8301679 A AT 31768 T DE 3468468 D	03.12.1984 15.01.1988 11.02.1988